

LA GENÈTICA COM A IDEOLOGIA

Escrit per:

Fernando Giráldez

Unitat de Biologia
del Desenvolupament
DCEXS – Universitat Pompeu Fabra

“Saber que ningú escolta ningú. Ningú no sap res de ningú. Que la paraula, per si mateixa, és un engany, una trampa que encobreix, disfressa i sepulta el precari edifici dels nostres somnis i veritats, tots assenyalats pel signe de l'incomunicable”

Álvaro Mutis, *La neu de l'almirall*

Amb el desenvolupament de la biologia molecular dels últims trenta anys, molts dels seus productes han sortit de l'entorn professional i han esdevingut extracientífics. Per productes s'entenen objectes en un sentit social i econòmic, processos i materials que es poden intercanviar, a més a més d'idees que es poden comunicar. El problema que vull plantejar és precisament aquest, el seu paper ideològic; és a dir, com un conjunt de nocions originàries del saber biològic, incorporades al pensament dominant de les societats desenvolupades, pot constituir una visió ideològica de la realitat amb una funció social. Aquesta presència del que es diu normalment “La Genètica”, i que no sempre és el que els biòlegs i genètics entenen com a tal, s'ha consolidat en un temps molt breu, no fa més de vint anys, en un conjunt de prejudicis sobre l'home, la societat i el món, que dissenya la percepció sobre el que és possible i el que és impossible, sobre la realitat mateixa.

La destrucció de la veritat

Els historiadors diuen que les societats necessiten sempre una coherència entre l'individu i la societat. El conjunt d'idees que serveixen per a aquesta funció poden qualificar-se de mitologies o ideologies, on el cos del pensament té una pretensió de totalitat i una legitimació de l'ordre. Un exemple del que parlem és el cristianisme que va dominar tot el desenvolupament d'Europa i el món modern fins el segle XIX. El caràcter integral del pensament cristià ve donat per una concepció completa del món natural i sobrenatural, amb una visió també coherent de la moral individual i l'ordre social. Tothom té el seu lloc i tothom té una explicació independent i general del món, concreta per a la seva vida.





© Ausiàs Acarín

La història dels segles XIX i XX va ser, per a G. Stein, la nostàlgia romàntica per l'absolut perdut. L'intent d'omplir el forat deixat pel declivi de la visió cristiana del món va donar lloc a *teologies substitutes*. Però la segona meitat del segle XX s'ha caracteritzat més per l'intent de destrucció intel·lectual de la pretensió de totalitat. Per al postmodernisme, la veritat no és possible, l'objectivitat no és neutral ni eterna, sinó contingent i expressió de la visió del món i de l'estructura social de poder (vegeu Steiner, 1974; Cerezo, 2003 per referències). Arribem així a l'anomenat *ocàs de les ideologies* en un món que es presenta obert a la manca de totalitat, però al qual li és tanmateix necessari l'ús de mitologies particulars: l'home, les societats, el cel i la terra, l'esperit, la guerra.... I és aquí on ens trobem amb el coneixement científic com un element autoritzat i proveïdor d'explicacions. Un coneixement proveïdor d'ordre per un món extens, efímer i en canvi, on la tecnologia de base científica és un element estructural. Un

món anomenat multipolar, però parcial. Un món on les fonts d'informació proveïdores d'ideologia són concentrades i centrífugues. Un món que pretén viure sense ideologia però que des dels nuclis de poder proveeix constantment i massivament material local (científic) per elaborar unes veritats universals.

Les forces socials que dominen la societat determinen en gran mesura allò que fa la recerca i n'obtenen productes que poden utilitzar per al seu manteniment i desenvolupament. Després de la Segona Guerra Mundial s'ha consolidat un model en el que la ciència ja no és autònoma ni respon només a les seves demandes, sinó que depèn dels governs i de les indústries i, per tant, dels seus objectius. Els productes científics són idees, sistemes d'idees que serveixen per *transformar* materialment el nostre entorn i, a més a més, idees que serveixen per *proveir-nos d'explicacions* vàlides. Per aquest últim rol, la recerca té diverses propietats que la fan útil com a instrument de legitimació

social: 1) Com a institució, la recerca sembla derivada d'una font independent i superior. Sinó sobrehumana, la ciència es presenta generalment com la consagració de la història d'homes idolatrats que estan per sobre de la resta. 2) Les idees científiques passen per universals, i les úniques el mètode i la pràctica de les quals dóna certesa. I 3) la ciència té un llenguatge obscur que esdevé esotèric per la resta dels mortals. És molt freqüent escoltar que una prova argumental es justifica dient "això està comprovat científicament". És il·lustratiu que el seu valor veritatiu està en relació inversa a la distància social i geogràfica al poder: gran si ho van dir científics americans, menys si són francesos i menys encara si són espanyols (Lewontin, 1991). Si us hi fixeu, en conjunt, aquests són trets compartits per les institucions religioses i ens orienten a canviar els papers entre les religions i la ciència, com a legitimadors de l'ordre social per a les societats desenvolupades.

La ideologia biològica al món sense ideologia: l'ombra de Lambroso¹

Així doncs, quina és la ideologia dominant al món civilitzat, al món que pretén viure sense ideologia? He fet l'exercici d'identificar algunes constants que dominen les opinions generals sobre l'ésser humà i la vida, idees que estan presents als escrits dels periodistes, a les converses dels amics, a les opinions dels tertulians de la ràdio, als discursos dels polítics, etc. És un exercici amateur, enfocat en la direcció ja presa per d'altres d'una manera més acadèmica (Lewontin, 1991; Hubbard & Wald, 1993; Soutullo, 1997). Hi ha naturalment una visió científica de la vida i de l'ésser humà

contingència del saber científic. Això vol dir que la validació d'una idea és la seva practicabilitat i la idea serà vàlida mentre sigui practicable. La teoria no es va legitimar pel seu valor de veritat sinó per la seva capacitat de transformar i esdevenir útil, quelcom serà vàlid *mentre* ho sigui?. És molt notable destacar com la ciència pràctica (si és que es pot dir així) es va fer independent del desenvolupament teòric, com és el cas de la biomedicina. En aquest sentit, és molt fàcil ara fer el següent *glissandi* que ja va ser teoritzat pels professionals de la política científica: la diferència entre ciència i tecnologia es va morir, tot és el mateix, es produeix al mateix temps, al mateix lloc. Així doncs, existeix una confusió completa entre el que és ciència -generació del coneixement, del saber- i el

que podia pensar una parella sobre la formació d'un bebè dins la panxa de la mare fa vint anys i el que es pensa ara. Avui, els nois veuen imatges internes del cos, les artèries, el cervell, etc., que estan basades en observacions científiques, i elaboren una idea del cos que està molt lluny de la misteriosa caixa negra que podien tenir els seus pares. Però es tracta d'un materialisme lleu perquè pot conviure amb molts graus de dualisme, on la dimensió espiritual pot mantenir un espai privat que no interfereix amb la realitat. La ideologia és eclèctica i permissiva: el cos material i l'ànima espiritual. Una per al món i l'altra per a l'església. El pragmatisme permet conviure amb mòduls d'interpretació de la realitat diferents, sempre i quan es tracti de dominis de la realitat diversos.

És necessari que no es contradiguin fins a un punt raonable⁴.

Un tercer element, que d'alguna manera és el cor de la contribució ideològica a la biologia, és el *determinisme genètic*. Els éssers vius es veuen com éssers determinats per factors estructurals interns, els gens, i la societat és un resultat de les propietats dels individus (Lewontin, 1991). El determinisme biològic té tres elements bàsics: 1) Les diferències en les capacitats humanes es deuen a diferències innates entre els individus, 2) aquestes diferències són hereditàries i 3) constitueixen el fonament d'una societat jerarquitzada, la seva forma "natural"

d'organització. D'acord amb el determinisme biològic, ha aparegut una manera particular d'interpretar els recents desenvolupaments de la genètica i la biologia molecular. La idea que tot és als nostres gens s'imposa al descobrir els detalls de les bases moleculars de les funcions vitals. La *genetització* de la vida és el procés de reducció de totes les funcions dels individus als seus DNAs. "S'identifica la biologia humana amb la genètica humana considerant

que s'ha reproduït als llibres escolars i que generalment és molt bona i fidel a la biologia. Però això és un altre món, diferent del món "real", del que parlen els diaris i la televisió (i s'ha de tenir en compte que aquest és el mitjà d'informació majoritari i dominant: els nens passen més temps davant la televisió que a l'escola).

En primer lloc, el pensament hegemònic està dominat pel pragmatisme i la

que és tecnologia científica com aplicació del saber científic a la transformació pràctica³.

Un segon element seria un materialisme biològic lleu. Es van refusar les idees sobre "*la matèria viva*" o "*l'impuls vital*". Actualment poques persones deuen pensar que els nostres òrgans o funcions no siguin materials. Molts enigmes del món supravital es van dissoldre amb les tècniques d'imatge. Penseu en el



© Richard Prideaux

que únicament la genètica determina l'organisme". El reduccionisme com a eina d'anàlisi es converteix en un principi d'organització intern de la realitat mateixa. Els gens fan els individus i els individus fan les societats, per tant, els gens fan les societats. La jerarquia és completa. Com diu Lewontin "ja no creiem com Descartes que el món és com un rellotge, creiem que és un rellotge". Però curiosament fa molts anys que sabem que els gens es poden activar i reprimir. Per què es manté la confusió? És clar que el determinisme biològic és útil per justificar les desigualtats i donar una explicació a per què no es poden canviar. El determinisme biològic fa una formulació renovada d'unes ideologies molt més clàssiques, com per exemple el lambrosisme, el darwinisme social, el malthusianisme, o l'eugenèsia, on el canvi de llenguatge obra com una fórmula màgica que canvia la reacció pel progrés (Soutullo, 1997). En la nostra societat no és tolerable afirmar que els pobres són genèticament inferiors. Però si acceptem que els nostres trets de conducta són genètics, no ens seria difícil acceptar que els pobres són... genèticament imperfectes. És més fàcil així conviure amb l'últim informe de l'ONU en el qual es mostren diferències insultants en les expectatives de vida entre els països rics i els pobres.

Per últim, és interessant analitzar una altra idea constant en el discurs determinista: "si un caràcter és universal, ha de ser genètic". Un exemple típic són les analogies entre les societats animals i humanes. L'organització de les colònies d'abelles en "reina", "obreres" i "abellots" no té continuïtat de cap mena des del punt de vista genètic amb la institució monàrquica o presidencial!!! Es tracta, ans al contrari, d'imatges que es van prendre en moments de la història per descriure les organitzacions animals⁵.

El mite i els sacerdots

Com surten aquestes idees? La mistificació de la realitat es pot trobar en els documents on els científics es barregen amb la realitat, escrits on els nivells d'explicació i l'ús del llenguatge científic es torna confús. La genètica,

esdevé un mite ambigu i obscurantista, "una construcció lingüística que oculta l'explicació científica i genera connexions opaques en la visió de la realitat" (G. Bueno, 2003). El mite és inventat i cobreix el primer pla de l'evidència; inventat no significa que el seu contingut sigui fals, pot ser una reelaboració de les evidències immediates. I com un mite pràctic, el mite genètic col·labora a la interpretació del món, a donar ordre.

Mirem ara l'oracle. Agafem l'exemple del càncer. Els estudis moleculars van aprofundir en els mecanismes cel·lulars i moleculars del càncer, i es van identificar molts gens que participen en la transformació tumoral. La idea general del públic és que *la causa* del càncer és genètica. Però nosaltres sabem que menys del deu per cent dels càncers humans són hereditaris i per contra, la relació entre el càncer de pulmó i el tabac o la inspiració d'asbest està demostrada. Científicament no hi ha contradicció perquè podem formular el problema dient que l'amiant és l'inductor tumoral (*la causa primària*) i els gens són els que es desregulen, *els agents* de la transformació, *el mecanisme* pel qual l'amiant actua. Per contra, en el context dels estudis desenvolupats en teixits en cultiu, és veritat que quan la transformació és induïda per un oncogen, aquest és la causa de la malignització. Per tant, hi ha causes i agents, i a més a més, la causalitat és restringida per a l'univers del discurs científic (Bunge, 1972).

Un altre exemple és el de la identificació de gens responsables de variants de malalties hereditàries. Molts genetistes van seguir una estratègia molt interessant per identificar els gens associats a les malalties més diverses. L'estratègia és la següent: prenem una varietat hereditària d'una malaltia, malgrat que aquesta sigui un 1% de totes les formes observades, i identifiquem els gens que estan alterats. La idea és que pot ser que els mateixos gens mutats siguin també els que es posen en marxa en les variants no hereditàries i induïdes per agents externs. Per tant, es tracta d'un disseny per trobar nous gens relacionats amb el càncer. Aleshores, si llegim que s'ha trobat un gen associat al càncer de mama hereditari

seguint estudis d'aquest tipus, no és veritat que hem trobat la causa del càncer de mama. La notícia induïx a pensar que el quadre clínic caracteritzat com "càncer de mama" és genètic, i per tant hereditari, i això no és veritat excepte en una fracció dels casos⁵.

Per tant, les paraules signifiquen coses diferents en diferents contextos i poden tenir diferents funcions en diferents entorns: "La integració és el que canvia la qualitat de les coses". Una organització posseeix propietats que no existeixen en el nivell inferior" (Jacob, 1970). En la naturalesa de la ciència cal definir correctament l'objecte d'estudi, l'objecte formal, i desenvolupar un llenguatge capaç de descriure els elements i les relacions entre el que es pot observar. Com diu Mario Bunge "La conquesta conceptual de la realitat comença, tot i que sembli paradoxal, per idealitzacions" (Bunge, M., 1972). Però les paraules de la ciència que responen a les abstraccions científiques no coincideixen sempre amb l'ús familiar de les mateixes paraules. El llenguatge científic comparteix paraules amb el llenguatge col·loquial però les restringeix a significats molt particulars i les limita dins unes relacions sintàctiques i formals estrictes. Els termes gen, genètic, herència i hereditari estan definits dintre la biologia i són utilitzats en contextos restringits. Els científics som ben bé corresponsables del manteniment d'aquestes confusions per una sèrie de raons. Des de l'interès concret per obtenir notorietat i finançament, fins a la innocència o la ignorància. Pot ser que molts científics hagin deixat de comportar-se com a intel·lectuals per esdevenir directors de petites PIMES (petites i mitjanes empreses) i SAL (organitzacions sense ànim de lucre, que remarquen les *organitzacions*, i no pas els individus). El cas és que els científics apareixen activament com a legitimadors d'aquesta visió del món impregnada de determinisme genètic: "ho van dir els científics". A més a més, les *opinions* d'alguns científics es traslladen com a idees científiques, i així és molt difícil d'enderrocar l'engany. El reforç i la retroalimentació entre el poder i la comunitat científica es dona

“Els científics enfrontats a la seva responsabilitat no poden restar passius. Molts d’ells pensen amb raó que les desviacions de la ciència poden ser evitades. No volen ser còmplices d’aquells que gràcies a una organització social dolenta poden explotar els resultats del seu treball amb fins egoistes i malèfics”.

F Joliot-Curie. *Llamamiento de Estocolmo*

amb la connivència de l’èlit científica i la seva transformació en petits (o grans) *entrepreneurs*: poseu els diners en la nostra recerca i us tornarem les respostes sobre què és l’ésser humà i les societats humanes. Amb la complementarietat del poder que tornarà com a guia per dirigir l’orientació de la investigació biològica.

Què cal fer?

La biologia molecular ens revela, cada vegada més, la naturalesa molecular de les funcions humanes. D’aquesta aproximació no se n’escapen les fins ara considerades funcions superiors, o sigui, les funcions mentals. La genètica molecular permet anar descrivint i explicant l’estructura dels organismes en relació al medi on viuen, però no diu res (ni científicament ho pretén) sobre les normes que governen els conjunts d’individus i les societats. D’altra banda, la fisiologia en cap moment considera que és independent del medi on els individus estan submergits, encara més, ens demostra que els gens presenten una enorme plasticitat en la seva expressió com a conseqüència de la interacció de l’organisme amb l’ambient. Aquesta aproximació s’estén a la comprensió de la patologia i permet en molts casos anar identificant els mecanismes moleculars de les malalties sense excloure en cap moment la seva possible causa mediambiental. A més a més, en alguns casos ha mostrat les bases materials de la interacció entre l’ambient i els gens d’un individu, com és el cas de la formació del còrtex visual o auditiu. Segons el meu parer, aquests coneixements estan en contradicció amb el determinisme biològic.

Ens importa discutir aquests assumptes

com a professionals del pensament que som, i a més a més, pel fet de tractar-se d’idees reaccionàries que d’una forma “raonable” penetren en el pensament dels ciutadans i dirigents de la nostra societat. La traducció vulgaritzada (propagandística) del determinisme biològic ens

diu que som el que són els nostres gens i que en conseqüència cadascú ha d’acceptar el seu destí escrit en el seu codi genètic. La propaganda genètica conté també els elements que permeten anar generant un mercat per la indústria biotecnològica amb expectatives enormes a propòsit de la curació de tota malaltia i afavorint inversions en aquestes àrees. Tot això en detriment de qualsevol qüestionament de l’ordre social o de discussió sobre quines són les prioritats de la salut col·lectiva. Davant d’aquesta visió interessada, xata i fatalista, és perfectament possible oposar una defensa de la llibertat, la igualtat i la fraternitat humana com idees que no estan en contradicció amb la ciència, més aviat al contrari: reben el seu llegat. No pretenc fer passar aquesta visió per científicament demostrada perquè,

com les altres concepcions generals, no són susceptibles d’experimentació. Però té l’avantatge de ser consistent (no contradictòria) amb l’evidència científica, a diferència del determinisme biològic que ignora aspectes fonamentals de la genètica molecular i la fisiologia cerebral. Els científics hem de retrobar la tradició com intel·lectuals que al llarg del segle XX van representar Schrödinger, Russell, Openheimer, Joliot-Curie, Jacob i tants altres. Hem de fer política, en el sentit ampli del terme, per lluitar una altra vegada més contra l’obscurantisme i la irracionalitat al servei dels poderosos.

Referències

1. Lambroso va ser un metge italià del segle XIX que va proposar que la criminalitat tenia una base biològica i era reconeguda per trets anatòmics.
2. Per a una discussió filosòfica clàssica sobre el problema de la veritat vegeu B. Russell, “Els problemes de la filosofia” i M. Bunge, “Cápsulas”, sobre Popper, Feyerabend i Khun, com exemples.
3. Prefereixo no entrar aquí dins el concepte d’innovació que tècnicament és l’aplicació de la tecnologia per la generació de benefici al mercat (vegeu IV Plan Nacional I+D), però no se’ns escaparà que per la població la confusió ha de ser total, i no és infreqüent que els científics i els polítics confonen investigació amb innovació. “Un home culte



© Ian Boddy



© Tony Craddock

pot millorar la seva posició econòmica ensenyant a produir cervesa, i no química orgànica; així surt guanyant ell, però no la cultura. Si els homes cultes tinguessin un amor més genuí per la cultura, aquesta no estaria a mercè d'un cerveser que creés una càtedra de cervesa". B. Russell, *Ensayos sobre la educación*, Ed. Austral.

4. Però, com diu en Sánchez Ferlosio "la comunicació ha assolit tant volum i tanta prepotència que la notícia pesa molt més que allò notificat. Les notícies són més fets i fan més que els fets que expliquen" (*Sánchez-Ferlosio, 1996*).
5. No s'ha d'oblidar que molts trets "universals" de la cultura i l'organització social no són altra cosa que abstraccions de societats particulars: és universal la tendència dels joves a vestir *jeans* a tot el món?. Per una discussió clàssica sobre la universalitat i la cultura veure Marcuse, H. *L'home unidimensional*.

Bibliografia

- Bueno, G. (2003) Preludi de "El mito de la izquierda" Ed. B
 Bunge, M. (1972) *Teoría y Realidad*, Ariel Ed.
 Bunge, M. (2003) *Cápsulas*, Gedisa Ed.
 Cerezo, J.J. (2003) *Historia de la Filosofía* vol. IV, Ed Acento
 Hubbard, R. & Wald, E. (1993) *Exploding the gene myth*, Beacon Press Ed.
 Jacob, F. (1970) *La lógica de lo viviente: Una historia de la herencia*, Ed Metatemas 59
 Lewontin, R.C. (1991) *Biology as Ideology*, Harper Perennial Eds.
 Lewontin, R.C., Rose, S. & Kamin, L.J. (1996) *Crítica del racismo biológico* Grijalbo Mondadori
 Steiner, G. (1974) *Nostalgia del absoluto*, Ed.Siruella
 Soutullo, D. (1998) *De Darwin al ADN*, Edicions Llaiovento

Agraïments:

L'autor vol agrair a Cristina Pujades els seus comentaris al manuscrit, i a Montse Coll la seva paciència i el seu treball per a millorar el text, a més de fer-me pensar sobre coses oblidades per molts anys.



Fernando Giráldez Orgaz (1952). Llicenciat en Medicina (1975) i Doctorat en Fisiologia (1979) per la Universitat de Valladolid, i graduat postdoctoral per la Universitat de Cambridge (UK). Actualment és professor de

Biologia del Desenvolupament al Departament de Ciències Experimentals i de la Salut (CEXS) a la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona i fou director del Departament de Bioquímica, Biologia Molecular i Fisiologia (1992-1996). Professor visitant de diverses universitats i centres de recerca com el Kings College, Londres; CINVESTAV-Mèxic; Institut Gulbenkian-Lisbon; AFRC Babraham, NYU, Nova York (USA) i la Universitat de Cambridge.

És membre de la European Molecular Biology Organization (EMBO) així com de diverses societats científiques nacionals i internacionals.

Les seves àrees d'interès són el desenvolupament neural, òrgans sensorials i molècules implicades en la senyalització cel·lular durant el desenvolupament. Actualment treballa en els mecanismes implicats en els estadis inicials de la generació de neurones auditives, estudiant diferents gens en models animals i combinant micromanipulació embriològica i tècniques de transferència gènica.

Ha publicat més de 60 articles i ha participat en revisions de llibres i revistes internacionals.